

Ramadhani Amulyo, 2014, *Hybrid Virus Evolutionary Genetic Algorithm (VEGA) dan Simulated Annealing (SA) pada Penjadwalan Flowshop*, Skripsi ini dibimbing oleh Dr. Herry Suprajitno, M.Si dan Dr. Miswanto, M.Si, Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

## ABSTRAK

*Flowshop Scheduling* atau penjadwalan *flowshop* merupakan proses penentuan urutan pekerjaan yang memiliki lintasan produk yang sama yang melibatkan  $n$  job dan  $m$  mesin. *Virus Evolutionary Genetic Algorithm* (VEGA) merupakan penggabungan antara algoritma genetik dengan infeksi virus. *Simulated annealing* adalah algoritma yang analoginya berasal dari proses *annealing* (pendinginan). *Hybrid* VEGA dan *simulated annealing* adalah gabungan dari kedua algoritma dengan cara memasukkan proses algoritma *simulated annealing* ke proses VEGA. Proses algoritma ini dimulai dengan inialisasi parameter, membangkitkan solusi (populasi *host*) awal, membangkitkan populasi virus awal, menghitung nilai makespan tiap solusi, menentukan calon induk dengan seleksi *elitism*, melakukan *crossover SEC*, melakukan mutasi dengan *resiprocal exchange*, membandingkan nilai makespan, menurunkan suhu, melakukan proses mutasi sampai suhu yang ditentukan, menggabungkan solusi hasil crossover dan mutasi dengan populasi *host* awal, melakukan seleksi pada solusi gabungan, melakukan *reverse transcription*, melakukan *transduction*, proses berlanjut sampai maksimal iterasi. Data yang digunakan adalah data 4 job 3 mesin, data 13 job 4 mesin, dan data 20 job 10 mesin, serta penyelesaian menggunakan bahasa pemrograman Java Neatbeans. Nilai *makespan* yang diperoleh untuk data 4 job 3 mesin adalah 24 satuan waktu, untuk data 13 job 4 mesin adalah 7639 satuan waktu, dan untuk data 20 job 10 mesin adalah 182 satuan waktu.

**Kata kunci** : *Flowshop Scheduling, Virus Evolutionary Genetic Algorithm, Simulated Annealing, Hybrid*